

Start 2 Program

Your Fri3dBadge2026

Wie ben ik?

- 13 jaar coach @ CoderDojo
- Fri3d visitor since 2016
- Fri3d Badge Team hanger-on since 2022



Waarom doe ik dit?

- Omdat in 2020 niemand tijd had om het mij uit te leggen
- (niet omdat ik expert ben!)
- Ik help jullie om enkele van mijn fouten te vermijden
- Als je de termen kent, kan je ze googlen (of chatgpt vragen)

Wie zijn jullie?

Ervaring met programmeren?

Ervaring met electronika?

Goals?



Goals for deze workshop

Install MS VSCode / Code OSS + PlatformIO / PIOArduino

GIT primer

Download / Clone https://github.com/Fri3dCamp/badge_2026_cpp

Open a project / Flash it

Basis C++

Knoppen lezen

I2C

Hoe lees je [blockdiagram.png](#)

Terug naar de Fri3d firmware

Alternatieve workshops

Badge Hardware + MicroPythonOS: vrijdag 10u30

Badge maken: zaterdag 10u

Programmeer je badge (intro): vrijdag 16u

Programmeer je badge (adv): zaterdag 20u

Voor de jongere programmeurs: Coderdojo Village

VS Code & pioarduino (*)

<https://code.visualstudio.com/>

(komt met intellisense)

Plugins:

- (komt met Intellisense)
- pioarduino



* = Pioarduino is hetzelfde als PlatformIO en kan alle projecten van PlatformIO openen, maar PlatformIO kan niet alle projecten van pioarduino openen

Code OSS + pioarduino

```
sudo apt install code-oss
```

```
sudo flatpak install flathub \  
com.visualstudio.code-oss
```

```
sudo zypper in code
```

Plugins:

- Clangd
- pioarduino



Enkele links naar Fri3dcamp goodness

De hoofd documentatie: https://github.com/Fri3dCamp/badge_2026

C++ voorbeelden: https://github.com/Fri3dCamp/badge_2026_cpp

I2C om knoppen te lezen: https://github.com/Fri3dCamp/badge_2026_fw

I2C om DJ addon te lezen: https://github.com/Fri3dCamp/dj_2026

Als je geen GIT hebt, gebruik de groene knop rechts bovenaan om een zipfile te downloaden van de voorbeelden.

GIT primer



- <https://git-scm.com/install/>
- <https://gitforwindows.org/> (met credential manager)

```
git config --global user.name "John Doe"  
git config --global user.email johndoe@example.com  
git clone https://github.com/Fri3dCamp/badge\_2026\_cpp.git
```

Voor wie code wil inchecken in github:

<https://docs.github.com/en/authentication/authenticating-with-a-passkey/managing-your-passkeys>

GIT primer (2)

```
cd <localdir>  
git init
```

```
git add .  
git commit -m 'message'
```



```
git remote add origin <url>  
git push -u origin master
```

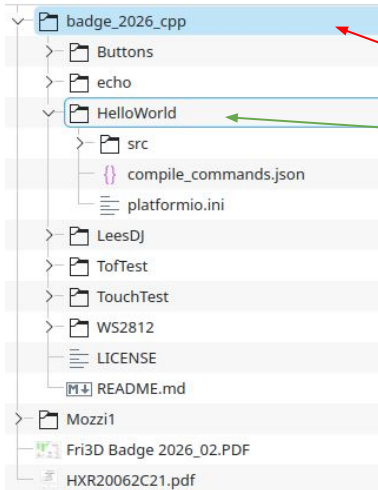


Of gebruik de git plugin in VSCode !

PlatformIO = *pioarduino*



1. Open een folder met platformio.ini
2. Geef platformio de tijd om alles te downloaden / configureren
3. Bovenaan rechts staan ikoontjes om te compileren / flashen



In VSCode, open NIET folder “badge_2026_cpp”
Maar 1 van de subfolders

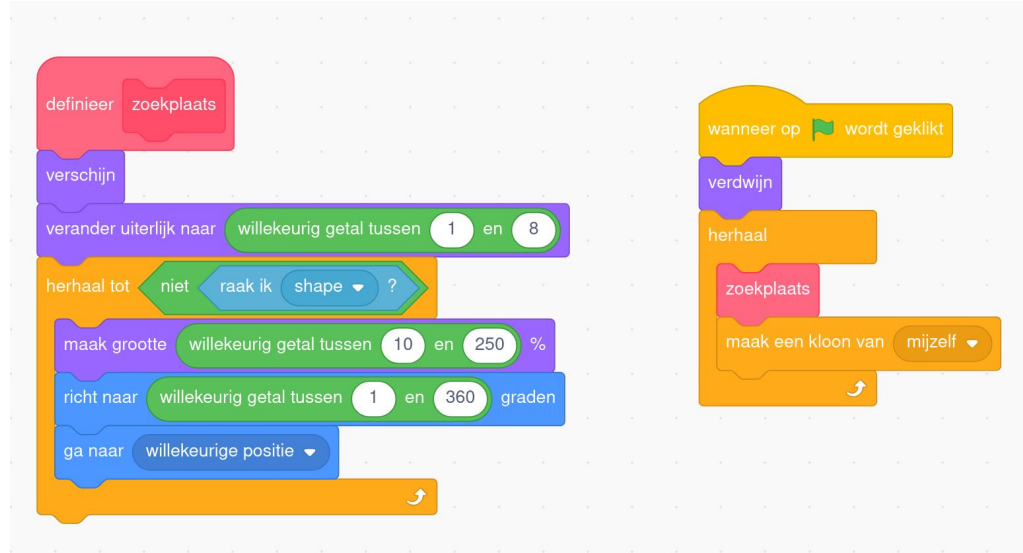
Basis C++

```
#include <Arduino.h>
```

```
int variabele = 0;
```

```
void setup() {  
    Serial.begin(115200);  
}
```

```
void loop() {  
    Serial.println("Hello world!");  
    delay(1000);  
}
```



Knoppen lezen (alle badges < 2026)

```
#include <Arduino.h>

#define PIN_START 0

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    pinMode(PIN_START, INPUT_PULLDOWN);
}

void loop() {
    if (digitalRead(PIN_START))
        Serial.println("Je hebt geduwd!")
}
```

Knoppen lezen (badge 2026)

```
#include "Fri3dXP.hpp"

Fri3dXP expander;

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    expander.begin();
}

void loop() {
    expander.loop();
    if (expander.getButtonA())
        Serial.println("Je hebt me geduwd!");
}
```

I2C (Inter-Integrated Circuit)

Gebruikt 4 pinnen: V+, GND, SDA, SCL

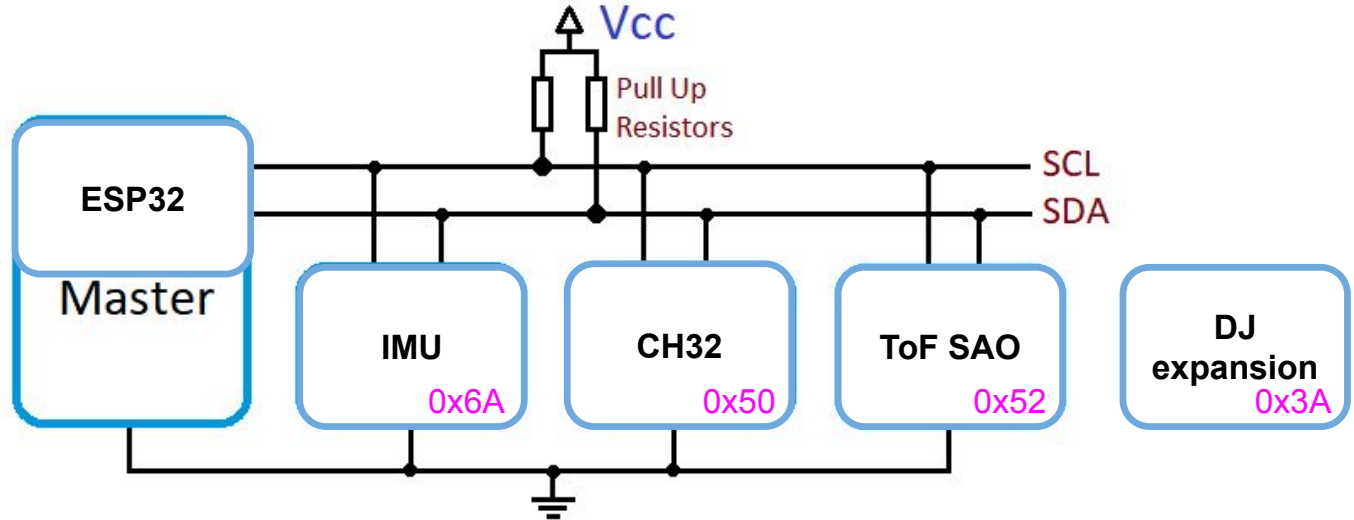
Master start:

1. Schrijft adres
2. Schrijft extra bytes (meestal "registers", zie docs)
3. Schrijft waardes, of wacht op antwoord (zie docs)

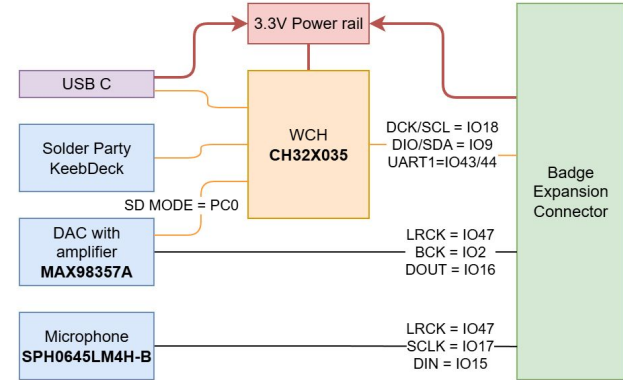
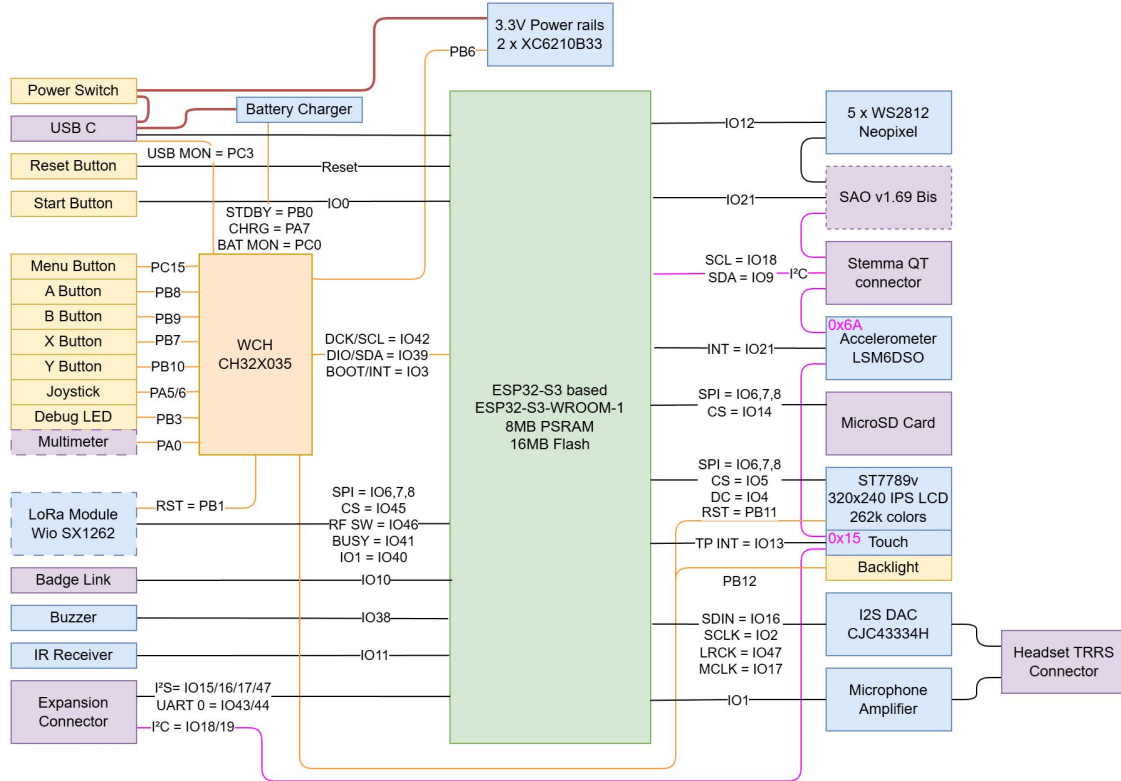
```
Wire.beginTransaction(EXPANDER_ADDRESS);  
Wire.write(REG_VERSION);  
Wire.endTransmission(false);  
Wire.requestFrom(EXPANDER_ADDRESS, 3);  
Wire.readBytes(this->version, 3);
```

Hoe kunnen sensors
zelf communicatie
starten?

Interrupt pin



https://fri3dcamp.github.io/badge_2026/



Terug naar de Fri3d firmware

<https://fri3dcamp.github.io/fri3d-web-flasher/>

